OIPE JC135 MAR 08 2002 PATENT & TRADEMARK OFFICE

03-1[illegible]2

3727

#12 Priority Paper S. Zimmerman 8-10-02

22093

RECEIVED MAR 14 2002 TC 3700 MAIL ROOM

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor	**Armin MEYER et al**
Patent App.	**10/058,633**
Filed	**28 January 2002** Conf. No. **3440**
For	**METHOD OF AND APPARATUS FOR PRODUCING BAGS FROM A DOUBLE-LAYER SYNTHETIC RESIN FILM WEB**
Art Unit	**3727**

Hon. Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119, Applicant herewith encloses a certified copy of each application listed below:

Number	Filing date	Country
10104506.9	31 January 2001	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,
The Firm of Karl F. Ross P.C.

by: Herbert Dubno, 19,752
Attorney for Applicant

7 March 2002
5676 Riverdale Avenue Box 900
Bronx, NY 10471-0900
Cust. No.: 535
Tel: (718) 884-6600
Fax: (718) 601-1099
km-

Ser. No: 10/058,633

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

OIPE JC135
MAR 0 8 2002
PATENT & TRADEMARK OFFICE

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:	101 04 506.9
Anmeldetag:	31. Januar 2001
Anmelder/Inhaber:	LEMO Maschinenbau GmbH, Niederkassel/DE
Bezeichnung:	Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffbahn
IPC:	B 31 B 23/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Januar 2002
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Nietiedt

A 9161
06/00
EDV-L

31.01.2001

Lemo Maschinenbau GmbH, Niederkassel-Mondorf

B E S C H R E I B U N G

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffbahn

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffbahn, bei dem die doppellagige Bahn taktweise in eine Schweißstation vorgeschoben wird, in der Schweißstation die Bahn mittels zumindest zweier mit Abstand voneinander quer zur Bahn angeordneter und synchron auf- und niederbewegbarer Trennschweißelemente in einzelne Beutel aufgeteilt wird, wobei die Bahn und die Beutel auf einem ebenfalls taktweise vorwärts bewegten Saugbandförderer liegen, danach die Beutel von einem oberen Saugbandförderer übernommen und anschließend einer Sammeleinrichtung übergeben werden.

Bekannterweise werden Beutel aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn hergestellt, indem die beiden Lagen der Kunststoffbahn in einer Schweißstation mittels Trennschweißelementen in Beutel aufgeteilt werden, wobei beim Trennen zugleich eine die beiden Lagen verbindende Schweißnaht hergestellt wird. Die Bahn wird taktweise in die Schweißstation vorgeschoben, in der das quer zur Bahn angeordnete Trennschweißelement, beispielsweise ein Schweißbalken, die Seitennaht herstellt und zugleich einen Beutel abtrennt. Die Schrittlänge des Vorschubs in der Schweißstation entspricht der Breite des hergestellten Beutels, bei jedem Schweißtakt wird somit ein Beutel hergestellt. Falls der Beutel eine Bodennaht aufweisen soll, also unten geschlossen sein soll, wird die Doppellagigkeit der Bahn durch Falten einer doppelt breiten Bahn in Längsrichtung erzeugt. Die Längsfalz der Bahn bildet nach der Aufteilung im Beutel die Bodenfalte des Beutels.

Aus der DE 39 22 236-C2 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art bekannt, bei der die doppellagige Bahn mittels zweier mit Abstand voneinander schräg zur Bahn angeordneter und synchron auf- und niederbewegbarer Trennschweißelemente in einzelne Beutel aufgeteilt wird. In der Schweißstation liegen die Bahn und die daraus hergestellten Beutel auf zwei taktweise vorwärtsbewegten Saugbandförderern,

von denen einer zwischen den beiden Trennschweißelementen, der andere im Anschluß an das zweite Trennschweißelement angeordnet ist. Die Schweißbalken als Trennschweißelemente arbeiten auf Gegenwalzen, die neben den Saugbandförderern angeordnet sind. Diese bekannte Vorrichtung dient zur Herstellung von Spitztüten mit trapezförmigem Grundriß. Es wird zunächst mit dem ersten Trennschweißelement ein Folienabschnitt mit parallelogrammartigen Grundriß abgetrennt, dieser wird anschließend von dem zweiten Trennschweißelement durch einen diagonalen Trennschnitt in zwei Spitztüten aufgeteilt. Dieses Verfahren ist zur Herstellung rechteckiger Beutel nicht geeignet. Die Vorrichtung ist zudem konstruktiv aufwendig.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren zu schaffen, mit dem Beutel in rechteckiger Form bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten hergestellt werden können. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der sich bei vereinfachter Konstruktion ein erfindungsgemäßes Verfahren sicher durchführen läßt.

Die erste Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Bahn und die Beutel in der Schweißstation auf einem Saugband liegen, das sich in der Länge ohne Unterbrechung zumindest über den Bereich aller Trennschweißelemente erstreckt, daß die Beutel von Trennschweißelementen abgetrennt werden, die rechtwinklig zur Bahn verlaufen, daß die Bahn in die Schweißstation mit einem Taktschritt vorgeschoben wird, dessen Schrittlänge dem Produkt Anzahl der Trennschweißelemente x Beutelbreite entspricht, und daß der nachfolgende, die Beutel übernehmende obere Saugbandförderer synchron mit Taktfrequenz des Vorschubs in die Schweißstation vorwärtsbewegt wird.

Es wird so bei jedem Schweißtakt eine der Anzahl der Trennschweißelemente entsprechende Anzahl rechteckiger Beutel, zumindest zwei Beutel, hergestellt, die synchron von dem oberen Saugbandförderer übernommen werden.

Die zweite Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst.

Die Unteransprüche enthalten bevorzugte, da besonders vorteilhafte Ausgestaltungen eines erfindungsgemäßen Verfahrens oder einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Figur 2 zeigt in vergrößerter Darstellung den Bereich zwischen Schweißstation und Sammeleinrichtung

Figur 3 zeigt die Seitenansicht der Abschlageinrichtung und

Figur 4 einen Querschnitt durch die Abschlageinrichtung nach Figur 3.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung dient zur Herstellung von Kunststoffbeuteln mit rechteckigem Querschnitt, insbesondere für Beutel zur Brotverpackung oder für den Hygienebereich. Die Kunststoffbahn wird auf bekannte Weise von einer in eine Abwickelvorrichtung eingehängten Rolle kontinuierlich abgezogen und von einer Falteinrichtung 1 in Längsrichtung gefaltet. Die Kunststoffolienbahn verläßt daher die Falteinrichtung 1 doppellagig, wobei im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine zusätzliche Bodenfaltung an der Längsseite mit der Falz durchgeführt wird. An dieser Längsseite ist die Bahn daher vierlagig.

Auf die Falteinrichtung 1 folgt eine Vorzugs- und Zwischenspeichereinrichtung 2, die einerseits die Bahn kontinuierlich aus der Abwickeleinrichtung 1 abzieht, andererseits Bahnabschnitte taktweise abgibt. Als Zwischenspeichereinrichtung dient eine sogenannte Kompensationsschwinge, von der die bei einem Stillstandstakt zulaufende Bahn aufgenommen wird. Auf die Vorzugs- und Zwischenspeichereinrichtung 2 folgt eine Vorschweißeinrichtung 3 mit zwei Vorschweißelementen 3.1, 3.2, die im Abstand der einfachen oder mehrfachen Beutelbreite voneinander an der Maschinenlängsseite angeordnet sind, an der sich die Bodenfalte befindet. Die beiden Vorschweißelemente 3.1, 3.2 erhitzen die Bahn in dem vierlagigen Bereich der Bodenfalte, damit dieser verdickte Bereich bei der nachfolgenden Aufteilung der Bahn in Beutel sicher verschweißt und durchgetrennt wird.

Auf die Vorschweißeinrichtung 3 folgt eine Vorschubeinheit 4, von der die Bahn taktweise in eine nachfolgende Schweißstation 5 vorgeschoben wird. Die Vorschubeinheit 4 enthält Transportwalzen als Förderelemente. Zusätzlich wird die Bahn auf einem mittels eines Bandantriebs 15 taktweise vorwärtsbewegten Saugband 6 liegend durch die Schweißstation 5 gefördert. Die Schweißstation 5 enthält zumindest zwei Trennschweißelemente 7,

8, die mit Abstand voneinander rechtwinklig zur Bahn verlaufend angeordnet sind und sich über die gesamte Maschinenbreite erstrecken. Bevorzugt enthält die Schweißstation 5 zwei Trennschweißelemente 7, 8, wie in den Figuren dargestellt ist. Es ist auch möglich, drei oder vier Trennschweißelemente mit Abstand voneinander anzuordnen, die dann die entsprechende Anzahl von Beuteln gleichzeitig abtrennen. Bei diesen Ausführungsformen wird auch die Anzahl der Vorschweißelemente der Anzahl der Trennschweißelemente angepaßt.

Der Abstand der Trennschweißelemente 7, 8 voneinander entspricht der einfachen oder mehrfachen Breite der herzustellenden Beutel. Die Trennschweißelemente sind synchron mit der Taktfrequenz der Vorschubeinheit auf- und niederbewegbar, um aus der Bahn einzelne Beutel abzutrennen, die an den Seiten verschweißt sind. Bevorzugt werden als Trennschweißelemente 7, 8 Schweißbalken verwendet, von denen die Bahn durch Erhitzen durchgetrennt wird. Der Abstand der Trennschweißelemente 7, 8 voneinander ist variabel einstellbar, damit Beutel verschiedener Breite hergestellt werden können. Die Trennschweißelemente 7, 8 werden von einem Hubantrieb 16 auf und niederbewegt.

Das unterhalb der Trennschweißelemente 7, 8 verlaufende Saugband 6 erstreckt sich in seiner Länge ohne Unterbrechung zumindest über den Bereich der beiden Trennschweißelemente 7, 8 bis in den Bereich eines nachfolgend angeordneten oberen Saugbandförderers 9, von dem die hergestellten Beutel übernommen werden. Bevorzugt erstreckt sich das Saugband 6 in seiner Breite über die gesamte Maschinenbreite. Zumindest sein fördernder Trum weist eine Vielzahl von Saugöffnungen auf, durch die die aufliegende Bahn/Beutel von einem mittels eines Sauggebläses hergestellten Unterdrucks angesaugt und gehalten werden. Das Saugband 6 weist einen eigenen Antrieb 10 auf, um die Beutel taktweise weiter zu fördern. Da auf dem Saugband 6 das Trennschweißen durchgeführt wird, ist es aus einem temperaturbeständigen Material gefertigt, vorzugsweise aus PTFE (Teflon). Als Gegenlager für die als Schweißbalken ausgebildeten Trennschweißelemente 7, 8 dienen Leisten, die sich quer über die Maschinenbreite erstreckend unterhalb des fördernden Trums des Saugbandes 6 angeordnet sind und dieses gegen den Druck der Schweißbalken abstützen. Die Leisten sind aus Gummi gefertigt und auf ihre Oberseite ist eine Schicht aus einem temperaturbeständigen Material, vorzugsweise PTFE, geklebt. Die Ausgestaltung des Saugbandes 6 als maschinenbreites Band hat den Vorteil, daß für jedes Beutelformat der Vorschub exakt mit der vorgewählten Taktschrittlänge über die gesamte Höhe des Beutels durchgeführt wird.

Die von dem Saugband 6 abtransportierten einzelnen Beutel werden von dem oberen Saugbandförderer 9 übernommen und an diesem hängend zu einer Sammeleinrichtung 11 transportiert. Der obere Saugbandförderer 9 weist einzelne, nebeneinander mit geringem Abstand laufende Bänder 22 auf, die mit einer Reihe von Saugöffnungen versehen sind. Er enthält einen Antrieb 17, der eine taktweise Vorwärtsbewegung mit vorgegebener Taktfrequenz und -schrittlänge ermöglicht. Um die Beutel an seinen unteren, fördernden Trums hängend zu transportieren, sind oberhalb von diesen mit einem Sauggebläse verbundene Saugkanäle 23 angeordnet (Figur 4). Sie erzeugen durch die Saugöffnungen den erforderlichen Unterdruck. Damit die Beutel von dem Saugband 6 an den Saugbandförderer 9 übergeben werden, wird der Unterdruck des Saugbandes 6 im Übergabebereich taktweise abgeschaltet.

Damit sich die Beutel von dem Saugbandförderer 9 lösen und an eine nachfolgende Sammeleinrichtung 11 übergeben werden, weist der Saugbandförderer 9 einen Schieber auf, mit dem sich taktweise die Saugöffnungen verschließen lassen, um den Unterdruck zu unterbrechen.

Die Sammeleinrichtung 11 ist bevorzugt als sogenannte Stiftstapeleinrichtung ausgebildet, die auf bekannte Weise ein angetriebenes, taktweise umlaufenden Band 18 enthält, auf dem Platten mit jeweils zwei hervorstehenden Stiften 19 befestigt sind, auf denen die Beutel zu Paketen gesammelt werden. Derartige Stiftstapeleinrichtungen sind bekannt und beispielsweise in der WO 00/12300 beschrieben. Das Band 18 der Stiftstapeleinrichtung erstreckt sich bis in den Bereich unterhalb des Saugbandförderers 9. Die auf der Stiftstapeleinrichtung 11 zusammengestellten Beutelpakete werden in einer hinter dem Saugbandförderer 9 angeordneten Verblockungsstation 12 auf die in der WO 00/12300 beschriebene Weise verblockt und anschließend von der Greifhand eines Roboters 13 von der Stiftstapeleinrichtung 11 abgenommen und in Kartons gepackt.

Damit die Beutel sicher von dem Saugbandförderer 9 abgenommen und auf die Stifte der Stiftstapeleinrichtung 11 aufgesteckt werden, ist im Endbereich des Saugbandförderers 9 eine Abschlageinrichtung 14 angeordnet, von der die Beutel mechanisch nach unten über die Stifte der Stiftstapeleinrichtung 11 gedrückt werden. Die Abschlageinrichtung 14 ist in den Figuren 3 und 4 vergrößert dargestellt. Sie enthält pneumatisch oder durch einen Servomotor 20 vertikal bewegbare Kufen 21, die zwischen den Bändern 22 des Saugbandförderers 9 angeordnet sind. Jede Kufe 21 ist am Ende einer mittels des

Servomotors 20 auf- und niederbewegbaren Pleuelstange befestigt. Zusätzlich wird sie von seitlichen Führungsstangen 25 gehalten. Die Kufen 21 sind so exakt geführt von einem Bereich oberhalb der unteren Trums der Bänder 22 des Saugbandförderers 9 nach unten bis an die Stifte 19 bewegbar. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 3 und 4 weisen jeweils zwei Kufen 21 einen gemeinsamen Antrieb 20 auf. Jeweils zwischen den beiden Kufen 21 verläuft ein Band 22 des Saugbandförderers 9. Bevorzugt ist die Breite der Kufen 21 so gestaltet, daß der Bereich zwischen zwei Bändern 22 abgedeckt wird.

Bei der Herstellung der Beutel wird die Kunststoffolienbahn kontinuierlich von einer Rolle abgezogen und der Falteinrichtung 1 zugeführt, in der eine mittige Längsfaltung und eine zusätzliche Bodenfaltung durchgeführt wird. Die Bahn verläßt die Falteinrichtung 1 im Bereich der Bodenfalte vierlagig, im übrigen Bereich doppellagig. Mit der Vorzugs- und Zwischenspeichereinheit 2 wird die Bahn taktweise mit einer vorbestimmten Taktfrequenz und –schrittlänge in die nachfolgenden Bearbeitungsstationen vorgeschoben, wobei die Taktfrequenzen der Vorschweißeinrichtung 2, der Schweißstation 3 und des Saugbandförderers 9 synchronisiert sind. Während eines Stillstandes erfolgt das Vorschweißen, das Trennschweißen in der Schweißstation 5 und die Übergabe an den Saugbandförderer 9.

Die Taktschrittlänge, mit dem die Bahn in die Schweißstation 5 vorgeschoben wird, entspricht dabei dem Produkt aus Anzahl der Trennschweißelemente x Beutelbreite, in der bevorzugten Ausführungsform mit zwei Trennschweißelementen der doppelten Beutelbreite. Sowohl der Abstand der Vorschweißelemente 3.1 und 3.2 voneinander, als auch der Abstand der Trennschweißelemente 7, 8 voneinander sind auf einen Wert eingestellt, der der einfachen oder mehrfachen Beutelbreite entspricht, bei großen Beutelbreiten bevorzugt der einfachen.

Zunächst wird in der Vorschweißeinrichtung 3 eine Vorschweißung durchgeführt, bei der die Bahn im vierlagigen Bereich der Bodenfalte entlang der späteren Trennlinie vorerhitzt wird. Anschließend werden von den Trennschweißelementen 7, 8 einzelne Bahnabschnitte als Beutel abgetrennt und zugleich an ihren Seiten verschweißt. Da die Bahn mit einem Taktschritt vorgeschoben wird, dessen Schrittlänge der doppelten Beutelbreite entspricht, werden bei jedem Schweißtakt zwei Beutel in einer rechteckigen Form hergestellt. Dies führt bei Beibehaltung der bekannten Schweißzeiten zu einer Verdoppelung der Produktion gegenüber Beutelmaschinen mit nur einem Schweißbalken. Beim Trennschweißen liegen die Beutel auf dem Saugband 6 und werden von diesem mit der

vorgegebenen Taktfrequenz zu dem Saugbandförderer 9 abtransportiert. Bevorzugt ist die Taktschrittlänge des Saugbandes 6 geringfügig größer als die doppelte Beutelbreite. Dies führt dazu, daß beim Abtransport ein geringer Spalt zwischen zwei Beuteln erzeugt wird. Die Beutel werden so an den Trennlinien sicher getrennt. Während des Transports auf dem Saugband 6 werden die Bahn und die daraus hergestellten Beutel mittels Unterdruck sicher gehalten.

Die einzelnen Beutel werden anschließend von dem Saugbandförderer 9 übernommen und von diesem zu der Sammeleinrichtung 11 gefördert, wobei sie beim Transport durch Unterdruck gehalten werden. Der die Beutel übernehmende Saugbandförderer 9 wird synchron mit der Taktfrequenz des Vorschubs in die Schweißstation vorwärtsbewegt. Die Taktschrittlänge des Saugbandförderers 9 entspricht dabei der Taktschrittlänge des Vorschubs in die Schweißstation 5 oder sie ist geringfügig größer, um Beutel auf geringen Abstand zueinander zu bringen. Die Übernahme der Beutel von dem Saugband 6 erfolgt während einer Stillstandsphase, in der für die Übergabe die Saugluft des Saugbandes 6 abgeschaltet ist. In der nächsten Stillstandsphase werden die in den Bereich der Sammeleinrichtung 11 geförderten beiden Beutel von dem Saugbandförderer 9 an die Sammeleinrichtung 11 übergeben und auf dieser abgelegt. Dazu wird der die Beutel an dem Saugbandförderer 9 haltende Unterdruck unterbrochen, indem die Saugöffnungen der Bänder 22 verschlossen werden. Zusätzlich drücken die Kufen 21 der Abschlageinrichtung 14 die Beutel nach unten, so daß diese sicher auf die Stifte 19 der als Stiftstapeleinrichtung ausgebildeten Sammeleinrichtung 11 aufgesteckt werden. Die Beutel werden so mechanisch von dem Saugbandförderer 9 auf die Sammeleinrichtung 11 gedrückt. Das umlaufende Band 18 der Stiftstapeleinrichtung 11 steht solange still, bis zwei Pakete mit jeweils der vorbestimmten Anzahl von Beuteln gesammelt sind. Anschließend bewegt das Band 18 der Stiftstapeleinrichtung 11 die Beutelpakete in die Verblockungsstation 12, wo die Beutel miteinander verblockt werden. Nach dem Verblocken werden die Beutelpakete in den Handhabungsbereich des Roboters 13 gefördert. Der Roboter 13 nimmt die Pakete von der Stiftstapeleinrichtung 11 auf und packt sie in Kartons.

31.01.2001

Lemo Maschinenbau GmbH, Niederkassel-Mondorf

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1.

Verfahren zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn,

- bei dem die doppellagige Bahn taktweise in eine Schweißstation (5) vorgeschoben wird,
- in der Schweißstation (5) die Bahn mittels zumindest zweier mit Abstand voneinander quer zur Bahn angeordneter und synchron auf- und niederbewegbarer Trennschweißelemente (7, 8) in einzelne Beutel aufgeteilt wird, wobei die Bahn und die Beutel auf einem taktweise vorwärtsbewegten Saugband (6) liegen,
- danach die Beutel von einem oberen Saugbandförderer (9) übernommen und
- anschließend einer Sammeleinrichtung (11) übergeben werden,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Bahn und die Beutel in der Schweißstation (5) auf einem Saugband (6) liegen, das sich in der Länge ohne Unterbrechung zumindest über den Bereich aller Trennschweißelemente (7, 8) erstreckt,
- die Beutel von Trennschweißelementen (7, 8) abgetrennt werden, die rechtwinklig zur Bahn angeordnet sind,
- die Bahn in die Schweißstation (5) mit einem Taktschritt vorgeschoben wird, dessen Schrittlänge dem Produkt Anzahl der Trennschweißelemente x Beutelbreite entspricht, und
- der nachfolgende, die Beutel übernehmende obere Saugbandförderer (9) synchron mit der Taktfrequenz des Vorschubs in die Schweißstation (5) vorwärtsbewegt wird.

2.

Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Saugbandförderer (9) mit einer Taktschrittlänge vorwärtsbewegt wird, die der Taktschrittlänge des Vorschubs in die Schweißstation (5) entspricht oder geringfügig größer ist.

3.
Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Beutel von dem oberen Saugbandförderer (9) auf eine Sammeleinrichtung (11) mit einem umlaufenden Band (18) übergeben werden, das sich teilweise unterhalb des Bereichs des Saugbandförderers (9) erstreckt.

4.
Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beutel von dem Saugbandförderer 9 auf die Stifte (19) einer Stiftstapeleinrichtung (11) aufgesteckt werden.

5.
Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beutel zur Übergabe mechanisch von dem Saugbandförderer (9) auf die Sammeleinrichtung (11) gedrückt werden.

6.
Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Sammeleinrichtung (12) die Beutel zu Beutelpaketen gesammelt werden, die vorzugsweise anschließend verblockt werden.

7.
Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beutelpakete von einem Roboter (13) in Kartons abgelegt werden.

8.
Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beutel in der Schweißstation (5) von zwei Schweißtrennelementen (7, 8) abgetrennt werden.

9.

Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Vorschubeinheit (4) von der die Bahn taktweise in eine nachfolgende Schweißstation (5) vorgeschoben wird,

- mit einer Schweißstation (5), die zumindest zwei mit Abstand voneinander quer zur Bahn geordnete und synchron auf- und niederbewegbare Trennschweißelemente (7, 8) und ein Saugband (6) enthält, auf dem die Beutel taktweise vorwärtsbewegt werden,
- mit einem Saugbandförderer (9) zur Übernahme der Beutel aus der Schweißstation (5), und
- einer anschließenden Sammeleinrichtung (11),

dadurch gekennzeichnet, daß

- alle Trennschweißelemente (7, 8) der Schweißstation (5) rechtwinklig zur Bahn verlaufend angeordnet sind,
- das Saugband (6) in der Schweißstation (5) sich in seiner Länge ohne Unterbrechung zumindest über den Bereich aller Trennschweißelemente (7, 8) erstreckt, und
- der nachfolgende, die Beutel übernehmende obere Saugbandförderer (9) synchron mit der Taktfrequenz der Vorschubeinheit (4) vorwärtsbewegbar ist.

10.

Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schweißstation (5) zwei Trennschweißelemente (7, 8) angeordnet sind.

11.

Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Saugband (6) bis in den Bereich unterhalb des Saugbandförderers (9) erstreckt.

12.

Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Sammeleinrichtung (11) eine Stiftstapeleinrichtung ist.

13.
Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Sammeleinrichtung (11) ein sich bis in den Bereich unterhalb des Saugbandförderers (9) erstreckendes Band (18) enthüält, auf das die Beutel von dem Saugbandförderer (9) abgelegt werden.

14.
Vorrichtung nach Anspruch 13, **gekennzeichnet durch** eine im Endbereich des Saugbandförderers (9) angeordnete Abschlageinrichtung (14), von der die Beutel nach unten gedrückt werden.

15.
Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Abschlageinrichtung (14) vertikal bewegbare Kufen (21) enthält, die zwischen den Bändern des Saugbandförderers (9) angeordnet sind.

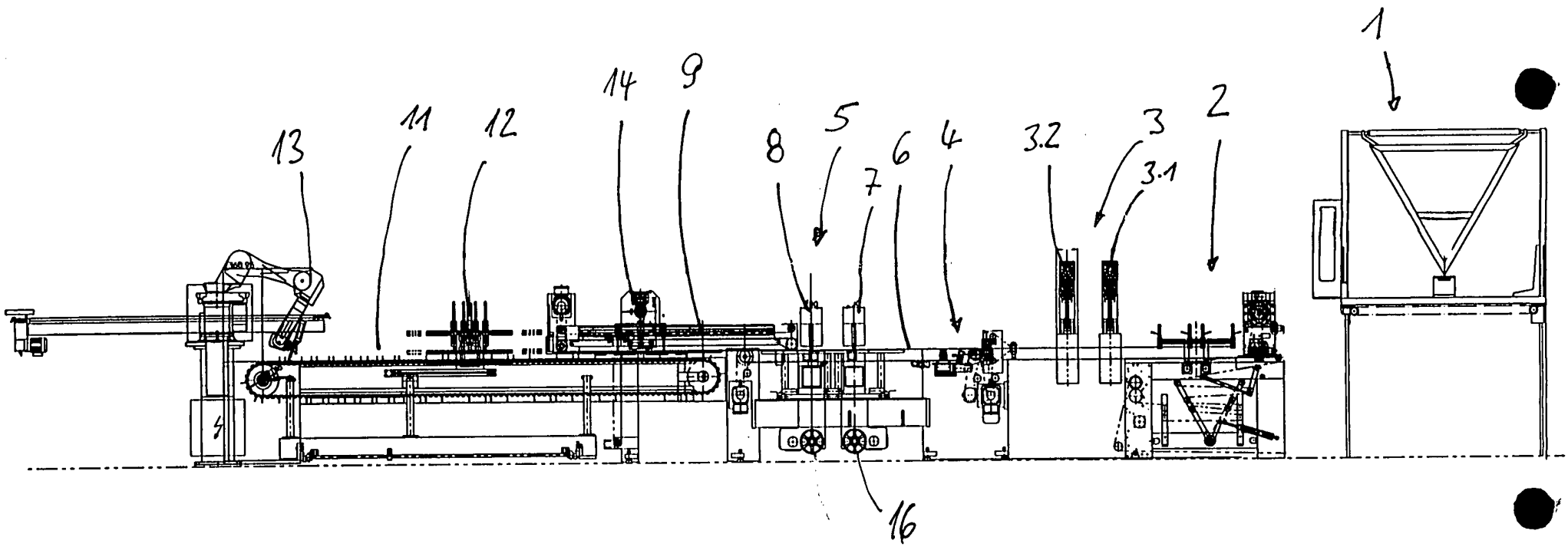


Fig. 1

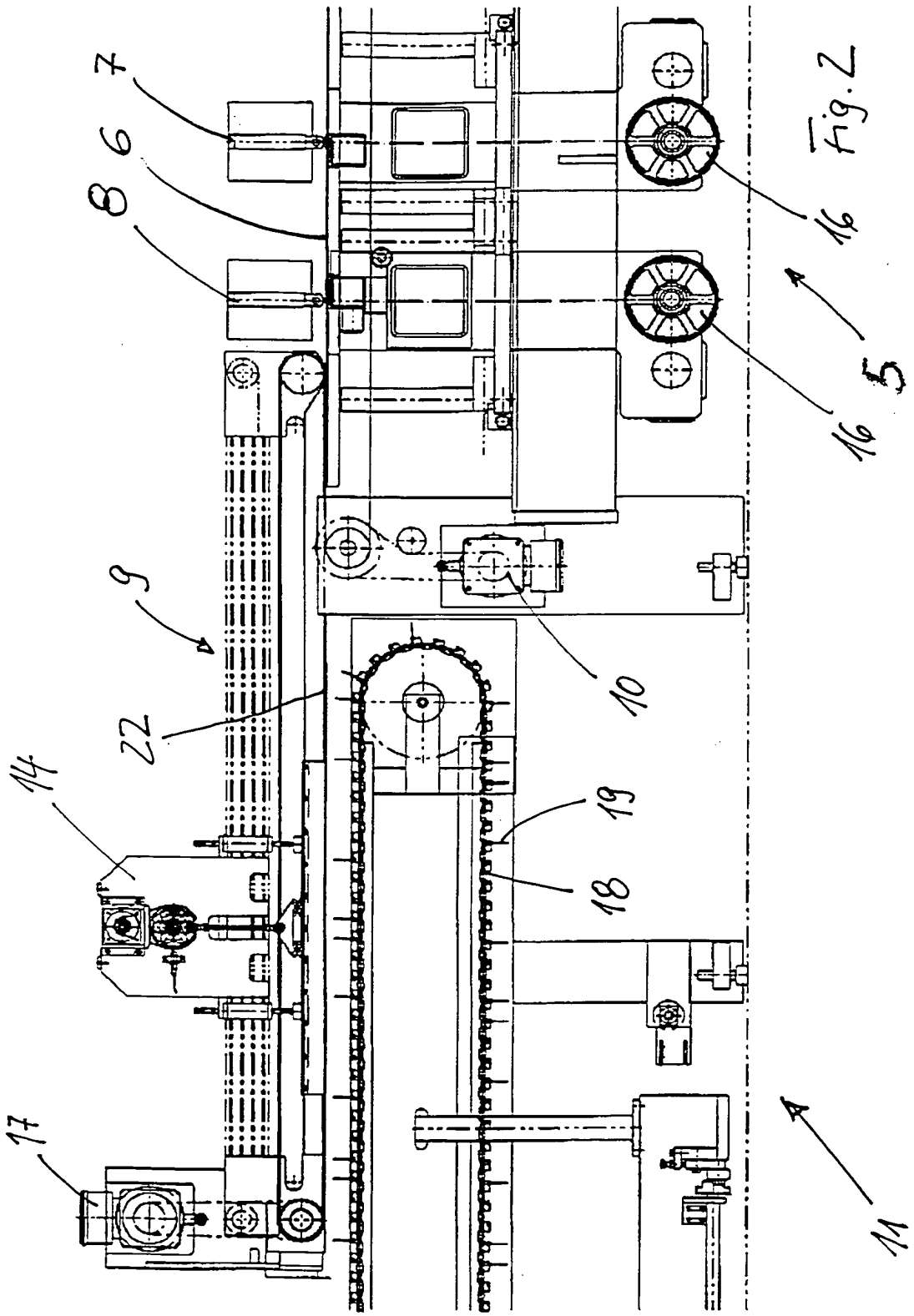


Fig. 2

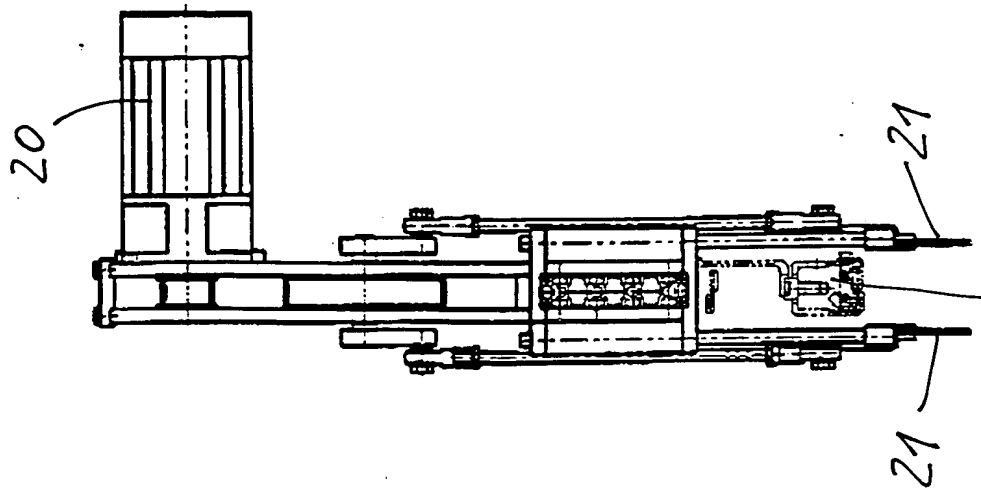


Fig. 4

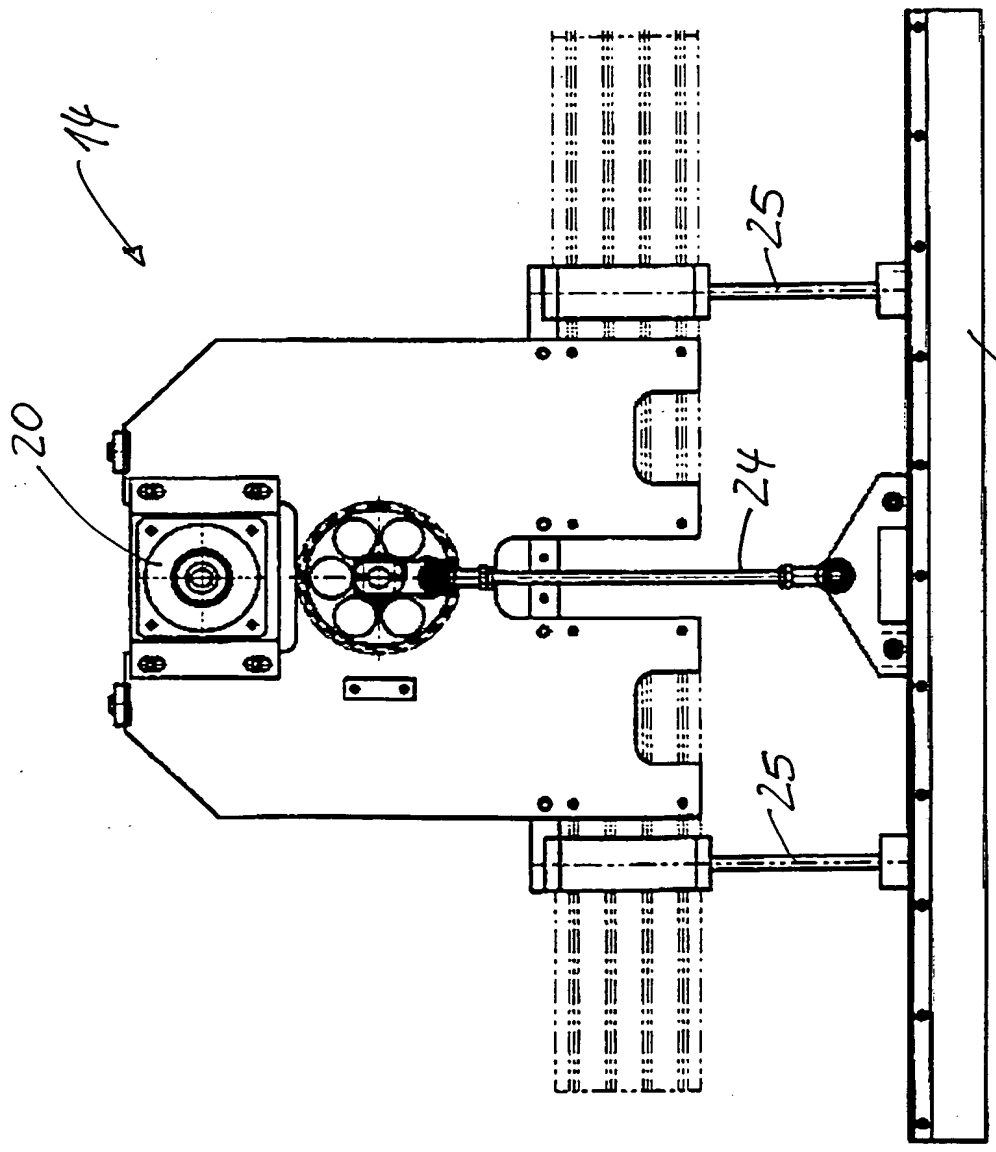


Fig. 3

31.01.2001

Lemo Maschinenbau GmbH, Niederkassel-Mondorf

ZUSAMMENFASSUNG

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffbahn

1.
Zur Herstellung von Beuteln aus einer doppellagigen Kunststoffolienbahn sind Verfahren bekannt,

- bei dem die doppellagige Bahn taktweise in eine Schweißstation (5) vorgeschoben wird,
- in der Schweißstation (5) die Bahn mittels zumindest zweier mit Abstand voneinander quer zur Bahn angeordneter und synchron auf- und niederbewegbarer Trennschweißelemente (7, 8) in einzelne Beutel aufgeteilt wird, wobei die Bahn und die Beutel auf einem taktweise vorwärtsbewegten Saugband (6) liegen,
- danach die Beutel von einem oberen Saugbandförderer (9) übernommen und
- anschließend einer Sammeleinrichtung (11) übergeben werden.

Nach der Erfindung

- liegen die Bahn und die Beutel in der Schweißstation (5) auf einem Saugband (6), das sich in der Länge ohne Unterbrechung zumindest über den Bereich aller Trennschweißelemente (7, 8) erstreckt,
- die Beutel werden von Trennschweißelementen (7, 8) abgetrennt, die rechtwinklig zur Bahn angeordnet sind,
- die Bahn wird in die Schweißstation (5) mit einem Taktschritt vorgeschoben, dessen Schrittlänge dem Produkt Anzahl der Trennschweißelemente x Beutelbreite entspricht, und
- der nachfolgende, die Beutel übernehmende obere Saugbandförderer (9) wird synchron mit der Taktfrequenz des Vorschubs in die Schweißstation (5) vorwärtsbewegt.

Figur 2